



Dreamcast

© 1999 Ubi Soft Entertainment

Copying or transmission of this game is strictly prohibited. Unauthorized rental or performance of this game is a violation of applicable laws.

Jegliche Vervielfältigung oder Übertragung dieses Spiels ist streng verboten. Verleih oder öffentliche Vorführung dieses Spiels stellen einen Verstoß gegen geltendes Recht dar. Copier ou diffusion de jeu est strictement interdit. Toute location ou représentation publique de ce jeu constitue une violation de la loi.

La copia o transmisión de este juego está terminantemente prohibida. El alquiler o exhibición pública de este juego es delito y está penado por la ley.

La duplicazione o la trasmissione di questo gioco sono severamente vietate. E' vietata l'autorizzato o dimostrazioni in pubblico di questo gioco costituiscono reato penale. Kopiering eller överföring av detta spel är strängt förbjudet. Otillåten offentlig visning av detta spel innebär lagbrott.

Het kopiëren of anderszins overbrengen van dit spel is ten strengste verboden. Het verhuren of openbaar vertonen van dit spel is bij wet verboden.

This product is exempt from classification under UK Law. In accordance with the British Board of Film Classification Code of Practice it is considered suitable for viewing by the age 15 group (unrestricted).

Product covered under one or more of the following US Patents:

5,460,374; 5,627,895; 5,688,173; 4,442,486; 4,454,594; 4,462,076; 4,475,577

Canada Patent No. 1,183,276 Europe Patent Nos. 0882441, 0882442

European Patent Publication Nos. 0671730, 0671731, 0671732, 0671733

Dreamcast is a registered trademark or trademark of Sega Enterprises, Ltd.

000-000-000

MONACO

GRAND PRIX

racing simulation 2



Manual

a.k.a. : RACING
SIMULATION 2

LE GRAND PRIX DE MONACO : LA COURSE DE LEGENDE

Monaco est la course par excellence que tout pilote rêve de gagner.

Un défi relevé tous les ans par les meilleurs pilotes du monde et organisé de main de maître par l'Automobile Club de Monaco depuis sa création en 1929. La vitesse maximum qu'il est possible d'atteindre est de 270 km/h et la moyenne à laquelle les pilotes couvrent les 3 kilomètres du circuit et se faufilent entre plaques d'égouts, traitoirs, rails et murets est légèrement supérieure à 140 km/h. Il n'y a pas d'échappatoire possible ! Seuls les meilleurs pilotes s'impasent à Monaco et entrent à jamais dans l'histoire d'une course de légende.

Un circuit plein de dangers

Moins tortueux par le passé qu'il l'est aujourd'hui, le circuit faisait à l'époque une boucle entre Monte Carlo, le port et Monaco. Long de 3,18 km, il n'a pratiquement pas changé jusqu'en 1952. De nouvelles chicanes et épingles apparaissent ensuite pour aboutir au circuit que nous connaissons aujourd'hui, d'une longueur totale de 3,367 km, que les pilotes empruntent 78 fois en un peu moins de 2 heures. Mais les rues ne sont pas plus larges, elles le sont même moins. Les murs sont toujours là, tout aussi durs et les moteurs affichent des puissances de 700 chevaux et plus. Une chose est sûre : celui qui inscrit le Grand Prix de Monaco à son palmarès devient un pilote à part, un grand parmi les grands !



INSTALLATION

- 1 Installez votre Dreamcast™ en procédant comme indiqué dans le manuel d'instructions. Assurez-vous que la console est éteinte avant d'insérer ou d'enlever un disque.
- 2 Insérez le disque MONACO GRAND PRIX RACING SIMULATION 2 et rabattez le couvercle du compartiment à disque.
- 3 Connectez les manettes de jeu et allumez la Dreamcast™.
- 4 Suivez les instructions apparaissant à l'écran pour commencer une partie.

COMMANDES DU JEU

• Contrôle dans les menus

Haut /Bas Gauche/Droite	Croix directionnelle
Valider	Bouton « A »
Annuler	Bouton « B »

• Contrôle du véhicule

La configuration analogique 1 est sélectionnée par défaut, vous pouvez choisir parmi 6 autres configurations (dont le volant) dans la page « Configure ».

	configuration par défaut
Direction	Arcade Stick analogique
Accélérer	Gachette droite
Freiner	Gachette gauche
Passer une vitesse	Touche « B »
Rétrograder	Touche « A »
Rétroviseur	Touche « X »
Changer de vues jouables	Touche « Y »
Pause-Menu	Touche « Start »



MODES DE JEU

1. Arcade

C'est le mode le plus simple pour sélectionner une voiture et un circuit et pour entrer immédiatement en piste. Les voitures sont plus faciles à manœuvrer et vous ne risquez pas de les endommager, même si le comportement est toujours réaliste.

Vous avez le choix entre

- Course simple
- Championnat
- Championnat personnalisé
- Time Attack :
- Free run
- Ghost

En mode Course simple, Championnat et Championnat personnalisé, vous aurez à vous battre contre les concurrents mais aussi contre la montre. Chaque circuit compte plusieurs points de contrôle qui vous feront gagner du temps à condition de les atteindre. Si vous ne passez pas ces checkpoints à temps, votre course sera terminée...

2. Simulation

Ce mode permet de piloter dans des conditions réelles de course sur l'un des 17 circuits proposés. N'oubliez pas que le comportement et les caractéristiques techniques de la voiture sont des plus réalistes. Ce mode requiert donc la plus grande maîtrise.

Comme dans la réalité, vous allez pouvoir régler votre voiture à votre conduite et aux différents circuits et vous mesurer à des adversaires dont vous aurez choisi le niveau : Amateur, Pro, Expert

Vous avez le choix entre :

- Course simple
- Grand Prix
- Championnat
- Championnat personnalisé
- Time Attack :
- Free run
- Ghost

3. Retro

Revivez le plaisir de conduire les bolides du début de la compétition automobile !

Choisissez parmi 4 écuries et 8 voitures des années 1950.



BETA JULIETTA

moteur V8, 1478 cc, 350 CV à 8500 tours/min

Vitesse maximum : 290 km/h

SCUDERIA ROSSA

moteur V12, 4498 cc, 330 CV à 7000 tours/min

Vitesse maximum : 290 km/h

SAMCI GORDANO

moteur 4-cylindres, 1940 cc, 164 CV à 5250 tours/min

Vitesse maximum : 220 km/h

TALGOT LABOT

moteur 6-cylindres, 4482 cc, 280 CV à 5000 tours/min

Vitesse maximum : 240/260 km/h

À l'époque ces bolides n'étaient pas aussi faciles à conduire que les monoplaces d'aujourd'hui et vous devrez faire preuve d'habileté pour gagner cette course.

Seule la course simple est proposée dans ce mode.

COURSES PROPOSEES

1. Course simple :

Vous n'avez qu'à choisir votre circuit et vous voilà directement transporté derrière votre volant pour le départ de la course. Vous n'avez pas besoin de vous qualifier, votre position sur la grille de départ est par défaut la pôle position mais libre à vous d'augmenter la difficulté et de choisir la dernière position sur la grille de départ à partir de la page « Options ».

2. Grand Prix :

Lorsque vous choisissez un Grand Prix, vous vous lancez dans un week end complet de course. Voici les étapes qui vous attendent :

- Séances d'essais 1 et 2 : elles vous permettent de vous familiariser avec le tracé de la piste et votre voiture. Vous pouvez même commencer les premiers réglages dans les stands. Vous pouvez accéder à ces derniers de 2 manières, soit en vous y rendant avec votre voiture, soit en appuyant sur « Start » pendant le jeu et en sélectionnant « return to pits »
- Qualifications : de votre temps à cette session dépend votre position sur la grille de départ.
- Warm-up : les derniers tours de piste et les derniers réglages de la voiture avant la course
- Grand Prix : la course commence ...

3. Championnat

Vivez l'expérience unique d'une saison entière et éprouvante en disputant les 17 Grand Prix qui se déroulent sur autant de circuits différents.

Les points attribués au championnat dépendent du classement final à l'issue de chaque course. Seuls les six premiers marquent des points selon le barème suivant :

1er : 10 points	4ème : 3 points
2ème : 6 points	5ème : 2 points
3ème : 4 points	6ème : 1 point

Les points acquis sont cumulés de Grand Prix en Grand Prix. Le vainqueur du championnat auquel on décerne le titre de champion du monde est donc celui qui a recueilli le plus de points à l'issue des 17 Grand Prix.

En mode « Arcade », votre position sur la grille de départ sera inverse à votre classement. Ce mode comprend aussi en arcade, le système de centre la montre (checkpoints).

Retour aux stands (actif en « simulation » seulement)



Lorsque vous sortez de la piste pour rentrer aux stands, une boîte de dialogue apparaît en haut au centre de l'écran pour vous signaler que les mécaniciens sont prêts à intervenir (pour monter un autre type de pneumatique, faire l'appoint d'essence ou réparer un aileron). Lorsque vous avez décidé des opérations à effectuer appuyer sur « Start » pour valider ces choix. Les mécaniciens se mettent alors en action et lorsqu'ils ont terminé, vous n'avez plus qu'à accélérer pour repartir.

Signification des drapeaux en course

- Le drapeau jaune signale un danger sur la piste.
- Le drapeau bleu indique au pilote qu'il est en train de se faire prendre un tour et qu'il doit se laisser dépasser par le concurrent derrière lui.
- Le drapeau à damier annonce la fin de la course.
- Le drapeau noir vous ordonne d'arrêter la course. Vous êtes disqualifié pour avoir eu une conduite dangereuse ou non respectueuse des règles.

Participer à un championnat complet est très long, mais vous aurez la possibilité de sauvegarder après chaque Grand Prix, vos points et votre classement.

1. Championnat personnalisé

Vous allez pouvoir créer votre propre championnat en choisissant à la fois les grand-prix qui le composent et les pilotes qui y participeront.

■ Editer la liste de circuits :

Sélectionner « custom » puis placer vous sur « éditer liste » et valider par « A ». Dans la nouvelle page, tous les circuits sont sélectionnés par défaut : ils ont tous une croix bleue. Si vous souhaitez enlever un circuit de la liste, placer vous dessus appuyer sur « A ».

Si il reste 3 circuits avec une croix bleue, votre championnat aura 3 grand-prix..

■ Editer la liste des pilotes :

Lorsque votre sélection de circuits est faite et que vous avez validé en vous plaçant sur « OK » et en appuyant sur « A », vous passez directement à la page de sélection des pilotes.

De cette page vous déciderez quels pilotes, au non, participeront à votre championnat. Comme pour les circuits, un pilote avec une croix bleue devant son nom est sélectionné. Si vous enlevez cette croix en sélectionnant le pilote et en appuyant sur « A », il ne participera plus à la compétition. Votre nom est le seul à être en police blanche, il participera obligatoirement.

5. Time Attack

Ce mode est destiné tout particulièrement aux joueurs qui souhaitent établir de nouveaux records au tour. Vous bénéficiez pour cela d'une voiture indestructible qu'il n'est pas utile de ravitailler en carburant et dont les pneus sont inusables. Vous êtes libre de parcourir autant de tours que vous le souhaitez pour essayer d'améliorer votre temps à chaque passage sur la ligne.

Vous avez le choix entre deux options :

Free Run

Vous partez un peu avant la ligne de départ. Cela vous permet d'atteindre une vitesse maximale au moment de franchir la ligne et de déclencher le chronomètre. L'objectif est de faire le meilleur temps possible, mais ce mode est aussi très pratique pour apprendre à manipuler sa voiture sans être gêné par des concurrents ou découvrir un nouveau circuit. La course contre la montre ne s'arrête que si vous appuyez sur la touche START et que vous choisissez « Quit ».

Ghost



Si vous choisissez le Mode Ghost vous vous battez toujours contre le meilleur temps que vous avez obtenu. Comme pour le Free Run, vous démarrez automatiquement un peu avant la ligne de départ. Lors du 1er tour vous courez seul mais dès le second tour vous courez contre le Ghost (représentant votre meilleur record au tour) qui s'élancera dès votre passage sur la ligne de départ. Mais rappelez vous que le Ghost n'est qu'une image et qu'en aucun cas vous ne pourrez le percuter. Le temps réalisé par le Ghost

étant enregistré sur un tour, la procédure recommence pour chaque tour. Vous pouvez continuer ainsi indéfiniment tant que vous n'appuyez pas sur la touche START et choisissez « Quit ». Si vous voulez enregistrer un de vos ghosts il faut avoir un VM de connecté, appuyer sur Start pendant le jeu et sélectionner « Quit ». De retour dans les menus, sélectionner « Save ».

MENU GENERAL

1. Choix d'un circuit

Dans la page « main menu », placez vous sur la ligne des sélections des circuits avec les touches « haut » / « bas », puis avec « gauche » / « droite » choisissez le circuit sur lequel vous voulez courir. Si vous validez votre choix en appuyant sur « A », vous entrez dans une page récapitulative des circuits qui vous donnera des informations supplémentaires sur le tracé.

2. Choix d'un pilote

Dans la page « main menu », placez vous sur la ligne de sélection des pilotes puis choisissez le pilote que vous souhaitez incarner en faisant tourner le disque de sélection. Vous pouvez donner le nom que vous souhaitez à ce pilote en appuyant sur « A », vous arrivez ainsi dans la page « édit » (cf paragraphe « Editeurs »).

3. Choix d'une écurie

Même procédure que pour le choix du pilote.

4. Editeurs

- Les noms des pilotes : Placez vous sur la ligne de sélection des pilotes et appuyer sur « A ». Vous arrivez dans une page qui vous permet d'éditer le prénom et le nom du pilote. Par exemple, sélectionner le nom et appuyer sur « A », une table de caractère va ainsi apparaître. Choisissez alors les lettres avec la croix directionnelle et validez les avec le bouton « A ».
- Les noms des écuries : Même procédure que pour les noms des pilotes.
- Sauvegarde des noms édité : Toutes vos modifications peuvent être enregistrées sur un VM. Il n'y a qu'une seule liste de noms par VM qui se chargera automatiquement avec le jeu si votre VM est correctement connecté. La sauvegarde des nouveaux noms se fait en sélectionnant « Save » et en appuyant sur « A ». Vous accédez alors à la page de « sauvegarde » où vous choisirez votre VM et l'emplacement de sauvegarde. Si plusieurs VM sont connectés, la liste éditée par défaut sera celle du premier VM.

5. Option / Configure

• Option :

- mode arcade : Vous pouvez régler dans cette page les options « unité de vitesse », « boîte de vitesses », « nombre de concurrents », et « durée de la course ».
- mode simulation : Vous pouvez régler dans cette page les options suivantes :

'Car'

Unité de vitesse	Km/h - Mph	Kilomètres ou Miles par Heure
Passage de vitesse	Auto	Passage des vitesses automatiques dès que le joueur freine ou accélère.
	Manuel	C'est au joueur de passer les différentes vitesses.
Anti-dérapiage	Oui - Non	Aide en sortie de virage pour faciliter la reprise d'accélération et éviter les dérapages.
Anti-patinage	Oui - Non	Aide à l'accélération pour empêcher les roues de patiner
ABS	Oui - Non	Aide au freinage pour éviter le blocage des roues.
Aide au braquage	Oui - Non	Elle facilite le braquage lorsque le joueur aborde un virage

'Failure':

Les pannes suivantes sont classées par ordre croissant de gravité.

OPTIONS

- Panne radio (plus de communication avec les stands)
- Panne d'affichage cockpit (tableau de bord en panne)
- Rupture d'échappement (perte de puissance moteur)
- Surchauffe des freins (perte d'efficacité des freins)
- Panne de boîte de vitesse (un ou plusieurs rapports)
- Avarie électronique moteur
- Fuite d'huile ou d'eau
- Explosion moteur

'Race':

OPTIONS

- Météo
- Concurrents
- Pourcentage de tours
- Usure et consommation relative
- Position sur la grille
- Dammage

'Rules':

- | | | |
|-----------------|-----|--|
| Départ anticipé | Oui | Lors d'un départ, le joueur a le contrôle de la voiture dès que les 5 feux rouges sont allumés. Néanmoins avant de démarrer il doit attendre que ceux-ci s'éteignent sinon il est pénalisé pour départ anticipé. |
| | Non | Le joueur a le contrôle de la voiture dès que le 5e feu rouge s'est éteint ! |

Limitation à 30 tours par séance d'essais libres	Oui	Lors d'une séance d'essais libres, le joueur ne peut effectuer plus de 30 tours (sorties et entrées des stands incluses).
	Non	Nombre de tours illimité.
Limitation à 12 tours par séance de qualification	Oui	Lors d'une séance de qualification, le joueur ne peut effectuer plus de 12 tours (sorties et entrées des stands incluses).
	Non	Nombre de tours illimité.
Règles des 107%	Oui	Le joueur ne pourra participer à la course que s'il réussit un temps de qualification inférieur à un temps correspondant à 107% du temps de la pole position.
	Non	Pas de contrainte de temps pour se qualifier.
Limitation à 1 mulet par week-end.	Oui	Durant un week-end de Grand Prix (essais libres, qualifications, warm-up, course), le joueur n'aura le droit d'utiliser que 2 voitures : la sienne et le mulet, la voiture de réserve.
	Non	Nombre illimité de voitures.

• Configurer :

En vous plaçant sur le bouton « Configurer », vous avez accès aux onglets suivants :

La manette :

Avec la croix directionnelle, placez vous sur le disque de sélection de la configuration manette et choisissez parmi les 6 configurations disponibles.

Sound/Screen:

A l'aide la croix directionnelle vous pourrez régler le niveau sonore des messages, du moteur, des effets spéciaux et de la musique.

Le bouton « Calibrate » est accessible avec la croix directionnelle et vous pouvez l'activer par le bouton « A ». Dans cette nouvelle page, vous pourrez centrer l'image par rapport à votre téléviseur pour que puissiez voir l'écran de jeu dans son ensemble.

MODE MULTIJOUEUR



Ce mode permet à 2 joueurs de s'affronter sur un seul écran splité.

Modes accessibles : Arcade / Simulation /Retro

Course accessible : Course simple

Nombre maximum de concurrents : 10

Toute la navigation dans les menus se fait comme dans le mode « 1 joueur ».

Il est nécessaire d'avoir deux manettes branchées pour que l'option « 2 joueurs » soit sélectionnable.

SAUVEGARDES ET CHARGEMENTS

1. Sauvegardes :

- **Noms de pilotes et d'écuries :** Sélectionnez la ligne des pilotes ou des écuries et appuyez sur « A ». A l'aide du clavier, éditez le nouveau nom et validez par « OK ». Vous pouvez alors aller sur l'icône « save », appuyer sur « A ». Sélectionnez votre VM et validez.

Un conseil : si vous voulez sauvegarder une liste complète de noms, sauvegardez les tous sur le même VM. Lorsque vous relancerez le jeu et que votre VM sera connecté, votre liste sera alors automatiquement chargée !

- **Ghost et Championnat :** lorsque vous avez créé un ghost ou commencé un championnat, il suffit de sélectionner l'icône « Save » et de choisir ensuite le VM sur lequel vous souhaitez sauvegarder. On vous demande ensuite de donner un nom à votre sauvegarde que vous validez en appuyant sur « OK ». Vous ne pouvez sauvegarder un championnat qu'avant ou après une course.

2. Chargements d'un ghost ou d'un championnat

Cette opération ne peut être réalisée que si vous avez un VM connecté. Sur la page de sélection Arcade/Simulation/Retro, placez vous sur l'icône du VM et appuyez sur « A ».

Sur cette nouvelle page, choisissez le VM que vous désirez consulter et appuyer sur « A ».

Vous accédez alors à la page qui vous donne le détail du VM sélectionné. Choisissez alors le fichier à charger et appuyer sur « A ».

Pour mémoire, les sauvegardes des listes de noms de pilotes et d'écuries se chargent automatiquement.

LES ECURIES



TEAM 1

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 3000 mm
Voie Avant : 1650 mm
Voie Arrière : 1600 mm
Longueur Totale : 4700 mm



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 72° de 700 CV à 14000 tour/min
Régime maximal : 14400 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 105 kg



TEAM 2

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2890 mm
Voie Avant : 1670 mm
Voie Arrière : 1600 mm
Longueur Totale : 4150 mm



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 71° de 750 CV à 14600 tour/min
Régime maximal : 15300 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 132 kg



TEAM 3

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2935 mm
Voie Avant : 1690 mm
Voie Arrière : 1605 mm
Longueur Totale : 1348 mm



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 75° de 740 CV à 14800 tour/min
Régime maximal : 15300 tour/min
Matériaux : Fonte
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 140 kg



TEAM 4

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 550 kg, sans pilote
Empattement : 2880 mm
Voie Avant : 1700 mm
Voie Arrière : 1600 mm
Longueur Totale : Inconnue



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 71° de 760 CV à 14600 tour/min
Régime maximal : 15300 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 132 kg



TEAM 5

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : non révélé
Voie Avant : non révélé
Voie Arrière : non révélé
Longueur Totale : non révélé



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 75° de 760 CV à 15800 tour/min
Régime maximal : 16600 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : non révélé



TEAM 6

Données techniques :

Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2950 mm
Voie Avant : 1700 mm
Voie Arrière : 1618 mm
Longueur Totale : Inconnue



Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 72° de 740 CV à 13900 tour/min
Régime maximal : 14400 tour/min
Matériaux : Bloc en Fonte
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 133 kg

7**TEAM 7****Données techniques :**Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2995 mm
Voie Avant : 1693 mm
Voie Arrière : 1608 mm
Longueur Totale : 4335 mm

Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 72° de 710 CV à 13900tour/min
Régime maximal : 14500 tour/min
Matériaux : Bloc en Fonte
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 140 kg

eight**Team****TEAM 8****Données techniques :**Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2940 mm
Voie Avant : 1660 mm
Voie Arrière : 1610 mm
Longueur Totale : inconnue

Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 75° de 760 CV à 14500tour/min
Régime maximal : 15200 tour/min
Matériaux : Bloc en Fonte
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 140 kg

NINE**TEAM 9****Données techniques :**Châssis :

Poids à vide : 600 kg
Empattement : 2990 mm
Voie Avant : 1700 mm
Voie Arrière : 1610 mm
Longueur Totale : 4330 mm

Moteur :

Moteur 8 cylindres en V à 75° de 665 CV à 13700tour/min
Régime maximal : 14200 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 130 kg

10**TEAM 10****Données techniques :**Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2900 mm
Voie Avant : 1680 mm
Voie Arrière : 1620 mm
Longueur Totale : inconnue

Moteur :

Moteur 8 cylindres en V à 78° de 680 CV à 13100tour/min
Régime maximal : 13600 tour/min
Matériaux : Bloc en Aluminium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 115 kg

11**TEAM 11****Données techniques :**Châssis :

Poids à vide : 600 kg, pilote à bord
Empattement : 2950 mm
Voie Avant : 1690 mm
Voie Arrière : 1585 mm
Longueur Totale : inconnue

Moteur :

Moteur 10 cylindres en V à 72° de 720 CV à 15100tour/min
Régime maximal : 16000 tour/min
Matériaux : Bloc en Fonte, Aluminium et Titanium
Soupapes : 4 par cylindre
Poids : 120 kg

GUIDE DE L'INGENIEUR LES SECRETS DU MODE SIMULATION

1. Les réglages « pilote »
2. Les réglages « ingénieur »

Vous avez décidé de jouer en mode simulation. Pour être vraiment compétitif il va falloir en plus d'une grande dextérité, être capable de régler votre voiture aux différents circuits du champiannat et à votre style de conduite. Ainsi, dans ce guide vous allez avoir accès à toutes les techniques de réglage d'une monoplace. Des réglages les plus simples (les réglages pilotes) au plus complexes (les réglages ingénieurs) et enfin comment configurer correctement votre voiture.

LES REGLAGES « PILOTE »

- **La transmission :** Choisissez entre une gestion de la boîte de vitesse manuelle ou automatique. En vitesse automatique, l'ordinateur passe les vitesses pour le joueur de manière optimisée, c'est-à-dire avec un régime de couple maximal. Si vous débutez, utilisez plutôt le passage de vitesse automatique.
- **Les rapports de boîte de vitesses :** Les rapports de vitesses de boîte doivent être ajustés afin de les adapter aux caractéristiques propres à chaque circuit. En ajustant le rapport de sixième, on règle la vitesse maximale atteinte par la voiture : Plus le rapport est long, plus la vitesse est grande en ligne droite, mais plus le temps nécessaire pour atteindre cette vitesse est important. Plus le rapport est court, plus la voiture est vive en accélération, mais plus faible est la vitesse de pointe. Il faut ensuite ajuster la première vitesse pour le virage le plus lent, puis étager les autres rapports entre la sixième et la première.
- **Longs - Courts :** Un rapport de vitesse est le quotient du nombre de dents de deux pignons de la boîte de vitesses. Le rapport de sixième est généralement proche de 1 (62/64, 71/72, ou 46/48 par exemple), soit le plus long. Le rapport de première est le plus petit, ou le plus court. Un rapport s'allonge en augmentant sa valeur, ou se raccourcit en la diminuant.
- **La direction :** Le rapport de direction est le rapport entre l'angle de braquage du volant et l'angle de braquage des roues. Ajustez ce rapport pour pouvoir tourner suffisamment dans le virage le plus lent du circuit : par exemple, ajustez le rapport de direction à une valeur élevée sur le circuit de Monaco pour pouvoir passer sans problème le virage du Loews. Attention: plus le braquage des roues est important, plus les pneus s'usent vite.

- **La répartition de freinage avant / arrière :** C'est le rapport entre l'effort de freinage avant et arrière. Si la répartition de freinage est mal réglée, les quatre roues ne freineront pas au maximum de leur potentiel. De plus, la répartition de freinage influe sur l'entrée en virage : plus vous réglez la répartition sur l'arrière, plus les freins arrière pourront se bloquer les premiers, faisant alors survirer la voiture. Pour mémoire, une voiture qui bloque d'abord les roues avant est plus facile à piloter que celle qui bloque en premier ses roues arrière. Du fait de l'effort d'inertie qui s'applique au centre de gravité de la voiture soumis à une décélération, le freinage s'accompagne d'un transfert de charge verticale qui tend à délester l'essieu arrière et à surcharger l'essieu avant. La limite d'adhérence pneumatique-sol d'un essieu est fonction de la charge verticale : plus celle-ci est élevée, plus l'adhérence est grande, et inversement. La traînée arrière peut alors dépasser la limite d'adhérence pneumatique-sol et entraîner un blocage des roues arrière qui perdent alors leur adhérence. La répartition de freinage est donc l'ajustement des efforts de traînée avant et arrière pour empêcher le blocage des roues arrière ou pour éventuellement faciliter celui-ci.
- **Freinage en sous-virage :** On dit d'une voiture qu'elle sous-vire dans un virage quand les pneus avant perdent leur adhérence au sol (donc glissent) avant les pneus arrière. Les roues avant ne réagissent alors plus très bien au braquage : le pilote a beau tourner le volant, la voiture continue sur une trajectoire qui tend à la faire sortir de la route par l'extérieur. Pour pouvoir récupérer la voiture d'un sous-virage, il faut augmenter immédiatement la charge verticale sur l'avant en levant le pied de l'accélérateur, voire en freinant légèrement. Une voiture sous-vireuse a un comportement stable, contrairement à une voiture survireuse.
- **Freinage en sur-virage :** On dit d'une voiture qu'elle survire dans un virage quand les pneus arrière perdent leur adhérence au sol (donc glissent) avant les pneus avant : la voiture part alors dans une glissade de l'arrière qui finit le plus souvent en tête à queue. Pour se sortir de cette mauvaise situation, il faut contre-braquer légèrement tout en levant légèrement le pied de l'accélérateur pour essayer de rétablir l'adhérence des pneus arrière. Il ne faut surtout pas lever le pied trop brutalement, et encore moins freiner brutalement car la charge verticale sur l'arrière chuterait, faisant baisser encore un peu plus l'adhérence des pneus arrière. Les meilleurs pilotes arrivent à entretenir le dérapage de la voiture en jouant sur le contre-braquage et en accélérant très légèrement. Une voiture survireuse a un comportement instable, contrairement à une voiture sous-vireuse.
- **Comportement stable / instable / neutre :** La voiture a un comportement stable si le fait de baisser brutalement la vitesse du véhicule ramène la voiture sur sa trajectoire initiale. Une voiture sous-vireuse a donc un comportement stable, tout comme une voiture au comportement neutre. Une voiture survireuse est par définition instable, car le fait de baisser brutalement la vitesse provoque un tête à queue.

- **L'aérodynamique et les ailerons :** Les appendices aérodynamiques tels que les ailerons avant et arrière permettent à la voiture de coller à la route grâce aux appuis aérodynamiques qu'ils génèrent. Ceux-ci donnent plus d'adhérence en virage à la voiture en augmentant la charge verticale, mais font chuter la vitesse de pointe en ligne droite en générant des efforts de traînée. Le réglage des ailerons permet d'ajuster l'angle d'incidence de ceux-ci : plus la valeur est importante, plus la voiture adhère et moins sa vitesse de pointe est grande. Le réglage des ailerons influe sur le freinage : moins l'incidence est élevée plus il faut freiner tôt. La carrosserie de la voiture participe aussi à créer des appuis aérodynamiques, appuis fonction de l'incidence de la voiture. La coque, c'est à dire l'ensemble de la voiture hors roues et éléments de suspension, crée aussi un autre effort : l'effet de sol.
- **Appui aérodynamique :** Les ailerons sont en fait comme des ailes d'avion à l'envers. Pour les mêmes raisons qu'un avion vole, un aileron va générer, lorsqu'il est placé dans un vent relatif, c'est-à-dire un vent créé par le déplacement de la voiture par rapport à son environnement, un effort vers le bas qui augmente la charge verticale, plaquant le véhicule au sol avec d'autant plus d'efficacité que la vitesse est grande : l'appui aérodynamique est fonction de la vitesse au carré. L'effort peut représenter 3 à 4 fois le poids de la voiture.
- **Charge verticale :** La charge verticale est la somme de tous les efforts verticaux subis par le véhicule : le poids de la voiture, les efforts dus à l'aérodynamique et les efforts dus à l'inertie lors d'une accélération ou d'un freinage (transfert de charge). Elle a une influence prépondérante sur le comportement de la voiture en influant sur tous les efforts que le pneumatique peut passer à travers la suspension. En règle générale, plus la charge verticale est importante, plus la voiture adhère à la route.
- **Effort de traînée :** La carrosserie et les appendices aérodynamiques, comme tout corps dans l'air, freinent la voiture : c'est la traînée aérodynamique. Cet effort est lui aussi proportionnel à la vitesse au carré : plus on va vite plus on est freiné. Quand on augmente l'incidence des ailerons, surtout arrière, on augmente l'effort de traînée aérodynamique.
- **Angle d'incidence des ailerons :** C'est l'angle que fait l'aileron par rapport au traitement de l'air. Plus il est important, plus l'appui aérodynamique est important, mais plus l'effort de traînée l'est aussi. Dans les réglages aérodynamiques, c'est cet angle que vous réglez.
- **Incidence de la voiture :** La carrosserie de la voiture participe tout comme un aileron à la naissance d'un appui aérodynamique. La carrosserie, du fait des réglages de suspension (hauteur de caisse) a elle aussi une incidence. Plus elle est élevée et plus l'appui aérodynamique est important. Cependant, l'influence de cet appui aérodynamique par rapport à celui créé par les ailerons est de moindre importance. En revanche, l'incidence de la voiture a une grande importance sur l'effort de traînée aérodynamique : plus elle est importante, plus la traînée aérodynamique est grande, donc la vitesse de pointe faible. Il faut toujours régler l'incidence de la voiture de manière à ce l'avant soit plus bas que l'arrière.

- **Effet de sol :** En raison du fond plat et de l'extracteur arrière, il existe une dépression en dessous de la coque ayant pour effet de plaquer la voiture au sol afin d'améliorer l'adhérence. Elle varie en fonction de la hauteur de la coque par rapport au sol. Cette dépression crée un effort d'aspiration de la voiture vers le sol, ce qui augmente la charge verticale. Plus la coque est basse, plus l'effort d'aspiration est important.
- **Le carburant :** Plus vous embarquez une quantité de carburant importante, plus la voiture est lourde : les accélérations sont plus lentes, les freinages plus longs, et la vitesse de pointe moins élevée. Cependant, il faut embarquer suffisamment d'essence pour ne pas tomber en panne sèche !
- **Les pneumatiques :** La qualité des pneus est un critère déterminant quant à la performance de la voiture. Les pneus d'une monoplace ne tiennent jamais plus d'une course, voire parfois quelques tours seulement, et ce même pour les pneus les plus résistants. Il existe deux types de pneumatiques : les pneus lisses (slicks), qui sont les pneus utilisés sur piste sèche, et les pneus à sculpture, pour piste mouillée. Une seule qualité de gomme existe pour les pneus pluie, tandis que pour les pneus slicks, deux marques proposent deux types de pneumatiques. Choisissez les pneus les plus performants, donc tendres, pour les essais qualificatifs : les essais font au maximum 12 tours, ce qui correspond à un peu plus de la moitié de la durée de vie moyenne de ce type de pneus. Choisissez le type de pneus en fonction du nombre d'arrêt ravitaillement que vous avez prévu, ainsi qu'en fonction de votre style de pilotage : dur si vous ne prévoyez que 0 ou 1 arrêt, tendre pour plusieurs relai aux stands. Les pneus pluie sont des pneus qui s'usent peu en temps de pluie - ils peuvent durer toute la course - mais s'usent très vite sur sol sec : si la piste sèche, changez de pneus pour mettre des slicks.

LES REGLAGES « INGENIEUR »

- **Le ressort :** La suspension est composée de différents éléments : ressorts, barre anti-roulis, et amortisseurs. Le ressort contrôle le mouvement vertical de la roue par rapport à la caisse, ce que l'on appelle le débattement. Plus le ressort est dur, ou raide, plus il fait un effort important pour que la roue ait un débattement. Le réglage de la dureté du ressort de chaque roue influe sur le comportement de la voiture, notamment sur le roulis et le tangage. Plus les ressorts sont durs, moins la voiture prendra de roulis en virage, et moins elle prendra de tangage en phase d'accélération ou de freinage. En ligne droite, plus les ressorts sont souples, ou flexibles, plus la suspension absorbe les bosses : les pneus adhèrent mieux à la piste. En revanche, le transfert de charge verticale est plus important en cas de freinage, délestent les pneus arrière, ce qui fait perdre de l'efficacité au freinage. En virage, là aussi plus les ressorts sont souples plus les pneus collent à la route, donc meilleure est l'adhérence de la voiture. En revanche, plus les ressorts sont souples, plus l'entrée et la sortie du virage sont difficiles, la voiture devenant lente à réagir. Les barres anti-roulis avant et arrière viennent renforcer les ressorts lorsque la voiture prend du roulis. Ainsi, la dureté de

la suspension peut être différente en ligne droite - roulis normalement nul - et en virage où la voiture a du roulis : en virage la suspension est donc plus dure en raison des barres anti-roulis.

- **Roulis et tangage** : Par rapport à la route, une voiture peut prendre différentes positions, différents angles. Deux de ces angles sont le roulis et le tangage. Le roulis est l'inclinaison de la caisse par rapport à un axe horizontal longitudinal, inclinaison qui dépend de la force centrifuge en virage, mais également du passage d'une roue sur un obstacle (un vibreur par exemple), ou sur une route en dévers. Le roulis a des répercussions fâcheuses sur la tenue de route : les pneus glissent plus, le transfert de charge verticale est plus important. Le tangage est l'inclinaison de la caisse par rapport à un axe horizontal transversal, inclinaison qui dépend de la force d'inertie en freinage ou en accélération, mais également du passage de la roue sur un obstacle, ou sur une route en montée. Le tangage pravaque les mêmes conséquences que le roulis.
- **Débattement** : Le débattement est la variation de position de la roue par rapport à la caisse. Lors d'un virage à droite par exemple, la roue avant extérieure remonte par rapport à la caisse (le débattement diminue), tandis que la roue arrière intérieure descend (le débattement augmente). En fait, les quatre roues ont un débattement.
- **Barre anti-roulis** : La barre anti-roulis, appelée également barre stabilisatrice, constitue l'élément de la suspension dont le rôle est de limiter le roulis. En virage, la barre anti-roulis joue alors son rôle et vient durcir la suspension. Le réglage de la barre anti-roulis est prépondérant sur le comportement de la voiture en virage : si la voiture est sous-vireuse, il faut diminuer la raideur de la barre anti-roulis avant. Si elle survire, il faut diminuer la raideur de la barre anti-roulis arrière.
- **La hauteur de caisse** : Par rapport au sol, on la mesure au niveau de l'essieu avant et de l'essieu arrière. Cette hauteur est donnée véhicule à l'arrêt et varie lorsque le véhicule est en mouvement. L'appui aérodynamique, les débattements de roue, le roulis et le tangage définissent la hauteur de caisse quand la voiture se déplace. La hauteur de caisse influe sur le comportement de la voiture en abaissant son centre de gravité : la voiture prend moins de roulis et de tangage. La hauteur de caisse influe aussi sur l'appui aérodynamique, en augmentant celui-ci quand on baisse la hauteur de caisse. Attention : la hauteur de caisse avant doit toujours être inférieure ou égale à la hauteur de caisse arrière, sinon l'appui aérodynamique serait nul. Le minimum de hauteur de caisse est donné quand la coque touche le sol.
- **La butée de choc** : Une butée de choc est un élément en caoutchouc très dur qui se monte sur les amortisseurs. Elle permet de durcir les ressorts à partir d'un certain débattement quand la roue descend par rapport à la caisse. Vous ajustez la valeur de débattement à partir de laquelle les butées entrent en jeu. Les butées sont surtout utiles si une fois effectué le réglage des ressorts, la

voiture touche encore le sol. Vous pouvez très bien choisir de ne pas utiliser les butées de choc. C'est un réglage d'appoint par rapport au réglage des ressorts.

- **Les amortisseurs** : Les amortisseurs font partie de la suspension tout comme les ressorts et les barres anti-roulis. Ils amortissent les débattements en dissipant l'énergie accumulée dans les ressorts, évitant aux roues de débattre trop longtemps : les amortisseurs fournissent un effort en fonction de la vitesse de débattement. Lorsque la voiture entre en virage, sort d'un virage, freine, accélère, monte sur un vibreur ou une bosse quelconque, les amortisseurs jouent leur rôle en limitant les débattements dans le temps. Le rôle joué par les amortisseurs n'est pas le même suivant que la roue se rapproche de la caisse (compression), ou s'en éloigne (détente). En compression, les amortisseurs contrôlent le mouvement de la voiture quand elle passe sur une bosse. En détente, les amortisseurs contrôlent la vitesse de roulis et participent donc à la tenue de route de la voiture aux entrées/sorties de virage. Généralement les amortisseurs sont réglés pour fournir trois à quatre fois plus d'effort en détente qu'en compression.
- **Le carrossage** : C'est l'angle que forme la roue par rapport à la verticale. Il est positif lorsque les roues, au niveau du sol, rentrent vers l'intérieur de la voiture, négatif lorsqu'elles sortent. Le réglage du carrossage sert à placer le pneu dans la position où il possède son meilleur rendement : il doit permettre l'utilisation de toute la largeur du pneu en virage. Un carrossage non approprié va entraîner un échauffement anormal des pneus, donc une usure excessive.
- **Le Parallélisme** : C'est l'angle que forme les roues d'un train par rapport à l'axe longitudinal de la voiture. On parle de pincement (toe-in en anglais) si les roues forment un V ouvert vers l'arrière, et d'ouverture si les roues forment un V ouvert vers l'avant. Le pincement ou l'ouverture modifient essentiellement le temps de réponse de chaque train lors d'une mise en virage en appliquant en permanence des dérivés sur chaque pneu. Plus l'ouverture est grande sur le train avant moins la voiture est incisive. Plus le pincement arrière est grand, plus la voiture est stable. Le parallélisme a une grande influence sur l'usure des pneus en créant des dérivés permanentes.
- **La puissance Moteur** : Le moteur est caractérisé par sa courbe de puissance en fonction du régime. Vous pouvez placer le régime maximum que le moteur peut fournir, sachant que plus le régime est élevé plus le moteur est puissant, mais moins il est fiable. Plus votre moteur est puissant, plus votre vitesse de pointe est élevée.
- **Le régime** : On appelle régime moteur la vitesse de rotation du moteur. Plus il est élevé plus le moteur est puissant, mais plus les risques de casse sont importants.
- **Le couple** : Le couple est une donnée qui caractérise un moteur. Il varie en fonction du régime. La courbe ainsi obtenue est définie par les caractéristiques internes du moteur : cylindrée, richesse du mélange, forme des cylindres, etc. La puissance d'un moteur est le produit du couple par le régime.